

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-037787

(43) Date of publication of application : 07.02.1992

(51)Int.Cl.

G09G 1/00

G09G 1/28

G09G 5/00

H04N 9/12

(21)Application number : 02-144052

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 01.06.1990

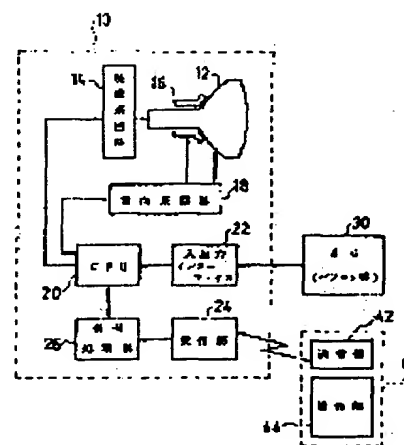
(72)Inventor : TAKAHASHI KUNIYOSHI

(54) DIGITAL IMAGE ADJUSTMENT AND DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily automate adjustments in a manufacture process at low cost by providing a control circuit which supplies digital adjustment signals to respective digital adjusting circuits according to adjustment request signals for screen size, brightness, a hue, focus, and a contrast which are supplied from outside.

CONSTITUTION: When the screen size, brightness, hue, focus, contrast, distortion, etc., of the display device 10 are adjusted, they can be adjusted through the signal generator 30 of a personal computer, etc., or remote control unit 40. Namely, when the adjustments are made by the signal generator 30, the adjustment request signals outputted by the signal generator 30 are inputted to a CPU 20 through an input/output interface 22. The CPU 20 once receiving a signal from the signal generator 30 decodes its contents and supplies a digital adjustment signal to a necessary adjusting circuit. The adjusting circuit which receives the adjustment signal from the CPU 20 varies a voltage or current according to the adjustment signal to adjust the screen size, brightness, hue, focus, contrast, distortion, etc.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

平4-37787

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月7日

G 09 G 1/00
1/28
5/00
H 04 N 9/12

A 8121-5G
X 8121-5G
Z 8121-5G
7033-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 デジタル画像調整表示装置

⑯ 特 願 平2-144052

⑰ 出 願 平2(1990)6月1日

⑱ 発 明 者 高 橋 邦 義 大阪府大阪市中央区域見1丁目4番24号 日本電気ホーム
エレクトロニクス株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市中央区域見1丁目4番24号

⑳ 代 理 人 弁理士 村上 友一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

デジタル画像調整表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等の調整回路をデジタル回路によって構成するとともに、外部から与えられた前記画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等の調整要求信号に基づいて、前記各デジタル調整回路にデジタル調整信号を与える制御回路を設けたことを特徴とするデジタル画像調整表示装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、表示装置に係り、特にカラーCRTを備えた表示装置に関する。

(従来の技術)

カラーCRTは、テレビジョンばかりでなく、パーソナルコンピュータの表示装置などに広く使用されている。そして、表示装置などは、プリン

ト配線基板に各種の部品を自動的に装着する等により大幅な自動化が図られている。しかし、表示装置は、多数の部品からなっており、部品の性能のバラツキなどのために、単に所定の部品を組み付けただけでは目的とする性能を有するものが得られない。このため、表示装置は、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等の画像を調整する回路に、可変抵抗やコイル等のアナログ信号を変化させる部品を用い、製造過程の調整工程やユーザが調整ツマミ等を介して抵抗値やコイルのインダクタンスを変化させ、所定の規格の性能が得られるように調整している。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記のようにツマミなどにより調整用可変抵抗の抵抗値等を変化させて調整する方法は、自動化が困難であり、表示装置のコスト低減の妨げになる。また、従来は、可変抵抗を自動調整をしようとする場合、モータ付ドライバを必要とするばかりでなく、組立中の表示装置の可変抵抗と結合するために、ドライバとの相対位置を一定に

する必要があるところから、位置決め装置等を必要とし、調整装置が複雑、高価となる。

本発明は、前記従来技術の欠点を解消するためになされたもので、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等の画像自動調整を容易に行うことができるデジタル画像調整表示装置を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明に係るデジタル画像調整表示装置は、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等の調整回路をデジタル回路によって構成するとともに、外部から与えられた前記画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等の調整要求信号に基づいて、前記各デジタル調整回路にデジタル調整信号を与える制御回路を設けたことを特徴としている。

(作用)

上記の如く構成した本発明は、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等を調整す

る回路をデジタル化するとともに、制御回路が外部からの調整要求信号を受けると、その要求に対応したデジタル調整信号を画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等を調整する回路に出力する。調整回路は、制御回路からの調整信号に基づいて電圧や電流を制御し、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等を調整する。従って、リモートコントロールやパーソナルコンピュータ(パソコン)などを介して、制御回路に調整要求信号を与えることにより、ドライバ等を用いることなく容易に調整することができる。このため、製造工程における調整の自動化を容易、安価に図ることができるとともに、ユーザにおいても画像の調整を容易に行うことができる。しかも、ユーザの使用状態や好みに応じた性能に調整することができる。

(実施例)

本発明のデジタル画像調整表示装置の好ましい実施例を、添付図面に従って詳説する。

第1図は、本発明の実施例に係るデジタル画

像調整表示装置の説明図である。

第1図において、表示装置10は、CRT12に内蔵された図示しない電子銃に接続した映像系回路14と、CRT12のネック部に配設した偏向ヨーク16に巻回した偏向コイル(図示せず)を励磁するとともに、CRT12のアノードに高電圧を印加する偏向系回路18とが設けてある。そして、映像系回路14と偏向系回路18とは、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等などの画像を調整するための回路、例えば輝度やコントラストを調整する映像系回路14中の輝度信号の振幅調整回路、映像信号の振幅調整回路)やラスタ位置を調整する垂直、水平偏向回路中の垂直位置調整回路、水平位置調整回路、また電子ビームの焦点を調整するフォーカス調整回路等がデジタル回路によって構成してある。

映像系回路14、偏向系回路18中の上記したデジタル調整回路は、制御回路としてのCPU20から調整制御信号を受けるようになっている。また、CPU20には、入出力インターフェイス

22が接続してあり、この入出力インターフェイス22を介して例えばパソコン、コンピュータ支援設計装置(CAD)、製造自動化システム(CAM)などの信号発生器(SG)30が接続され信号発生器30から調整要求信号が入力するようになっている。

さらに、表示装置10には、受信部24と信号処理部26とが設けてある。この受信部24は、リモートコントロールユニット(リモコンユニット)40が発射するレーザ光による調整要求信号を受信し、電気信号に変換して信号処理部26に送る。そして、信号処理部26は、受信部24からの信号を変換してCPU20に与える。

リモコンユニット40は、送信部42と操作部44とからなっている。操作部44には、輝度調整ボタン、コントラスト調整ボタン、フォーカス調整ボタン、色相調整ボタン、色度調整ボタン、画面サイズ調整ボタン、歪調整ボタン等が配置してある(いずれも図示せず)。そして、操作部44のこれらのボタンを操作すると、送信部42か

らレーザ光による調整要求信号が出力される。

上記の如く構成した実施例においては、表示装置10の画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト、歪等を調整する場合、パソコン等の信号発生器30またはリモコンユニット40によって行うことができる。すなわち、例えば信号発生器30によって調整する場合、信号発生器30が出力した調整要求信号は、入出力インターフェイス22を介してCPU20に入力する。CPU20は、信号発生器30からの信号を受けるとその内容を解釈し、所定の調整回路にデジタルの調整信号を与える。CPU20から調整信号を受けた調整回路は、調整信号に基づいて電圧または電流を変化させ、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト、歪等を調整する。

第2図は、上記の如くして調整を行う画面の横サイズを調整する回路の一例を示したものである。

第2図において、水平出力トランジスタ50は、入力信号がベースに入るようになっており、エミッタが接地してある。そして、トランジスタ50

のコレクタには、バッファダイオード52、コンデンサ54および偏向コイル56とコンデンサ58との直列回路とが並列に接続してあるとともに、トランス60の一次巻線の一端端子が接続してある。また、トランス60の一次側巻線の他端子には、D/A変換器62を介して+B電源の電圧を制御するデジタル調整回路64が接続してある。このデジタル調整回路64には、CPU20からの調整信号が入力するようになっている。

従って、信号発生器30から画面の横方向のサイズを拡大または縮小する調整要求信号が発せられると、CPU20がその要求に基づいた調整信号をデジタル調整回路64に与える。デジタル調整回路64は、CPU20からの調整信号によって+B電源の電圧を増減して出力する。この出力された電圧は、D/A変換器62によってアナログ値に変換され、トランス60の一次巻線に印加される。これにより、トランス60の二次側の出力が変化し、画面の横サイズを調整することができる。

第3図は、製造工程における自動調整または検査のシステムを示したものである。

第3図において、表示装置10のCRT12の前方には、画像センサ70が対面させて配置しており、CRT12の画像の状態を検出できるようになっている。そして、画像センサ70の出力は、画像処理装置72に入力し、各種の画像データとしてパソコン74に与えられる。

パソコン74は、フロッピーディスク等の記憶装置に各種の検査規格データを有しており、この検査規格データを入出力インターフェイス22を介してCPU20に与えるとともに、表示部76に画像センサ70が取り込んだ画像データや、画像データと検査規格データとの比較データ等を表示する。そして、CPU20は、与えられた検査規格データが得られるように各調整回路に調整信号を出力する。

なお、パソコン74が、画像データと検査規格データとを比較し、両者のズレを解消するような調整要求信号を出力するようにしてもよい。また、

なお、リモコンユニット40によって調整を行う場合には、リモコンユニット40の操作部44の調整しようとする内容に応じた操作ボタンを操作する。これにより、送信部42が要求された調整内容をレーザ光の信号に変換して出力する。

表示装置10の受信部24は、リモコンユニット40の送信部42が発信した信号を受信し、その内容をCPU20が解釈できる形式に変換してCPU20に与える。以後は、信号発生器30による調整と同様である。

このように、実施例においては、画像の調整回路をデジタル化するとともに、制御回路であるCPU20が外部から与えられた調整要求に応じて、調整回路にデジタルの調整信号を出力して画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト、歪等を調整するため、これらの調整が容易に行え、製造工程における自動調整、検査が可能となる。また、リモコンユニット40等によって、ユーザが使用状態や好みに対応した性能に容易に調整することができる。

検査規格のデータをキーボード78から与えることも可能である。

〔発明の効果〕

以上に説明したように、本発明によれば、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等を調整する回路をデジタル化するとともに、制御回路が外部からの調整要求信号を受けると、その要求に対応したデジタル調整信号を画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等を調整する回路に出力して調整回路の電圧や電流を制御し、画面サイズ、輝度、色相、フォーカス、コントラスト等を調整するため、リモートコントロールやパーソナルコンピュータ（パソコン）などを介して、制御回路に調整要求信号を与えることにより、ドライバ等を用いることなく容易に調整することができる。このため、製造工程における調整の自動化を容易、安価に図ることができるとともに、ユーザにおいても画像の調整を容易に行うことができる。しかも、ユーザの使用状態や好みに応じた性能に調整することができる。

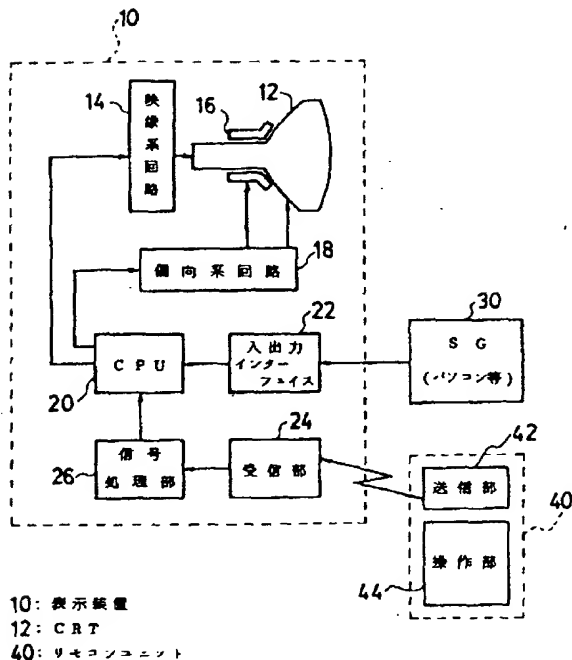
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に係るデジタル画像調整表示装置の説明図、第2図は前記実施例の画面の横サイズを調整する回路の一例を示す図、第3図は実施例を自動調整、検査するシステムの説明図である。

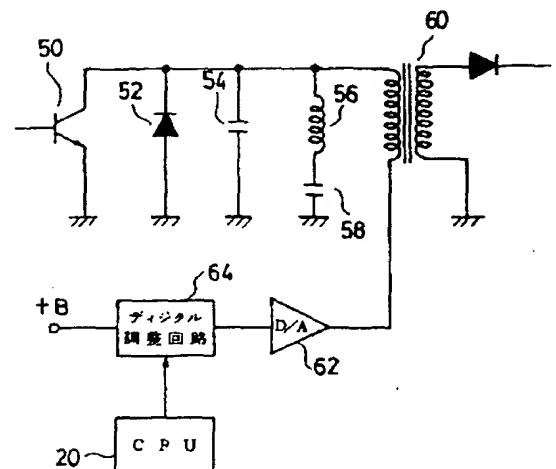
10 ……表示装置、12 ……CRT、14 ……映像系回路、18 ……偏向系回路、20 ……制御回路（CPU）。

代理人 弁理士 村上友一

第1図



第2図



第 3 図

